

УДК 576.895.771

**ФАУНА КРОВОСОСУЩИХ НАСЕКОМЫХ  
КОМПЛЕКСА ГНУСА (DIPTERA) ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
И САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

© С. Г. Медведев, С. В. Айбулатов

<sup>1</sup> Зоологический институт РАН  
Университетская наб., 1, СПб., 199034  
E-mail: fleas@zin.ru  
Поступила 06.08.2012

В статье рассмотрена история изучения кровососущих комаров, мокрецов, мошек и слепней на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. (региона). К настоящему времени на территории региона были отмечены 38 видов комаров 5 родов, 67 видов мошек 17 родов, 24 вида кровососущих мокрецов рода *Culicoides*, 36 видов слепней из 6 родов. Анализ распределения мест находок 165 видов 30 родов кровососущих двукрылых насекомых в 267 пунктах сборов позволил выявить наиболее широко распространенные виды. Видовой состав кровососущих двукрылых насекомых региона остается изученным не полностью. До настоящего времени остаются неизученной восточная и центральная (Приладожская) части региона, а также север Карельского перешейка. На юге Ленинградской обл. последние сборы насекомых комплекса гнуса осуществлялись более 30 лет т. н.

**Ключевые слова:** кровососущие двукрылые, комары, мошки, мокрецы, слепни, фауна, распространение, Ленинградская обл., Санкт-Петербург.

Настоящая работа посвящена фауне насекомых комплекса гнуса Северо-Запада европейской части России (СЗ ЕР) (Медведев, Панюкова, 2005; Панюкова, Медведев, 2006, 2007а, б, 2008; Медведев и др., 2007; Медведев, 2009; Айбулатов, 2006, 2009а, б; Медведев и др., 2010; Медведев, 2011). В данной публикации рассмотрена история исследований и оценена степень изученности видового состава кровососущих комаров (Culicidae), мокрецов (Ceratopogonidae), мошек (Simuliidae) и слепней (Tabanidae) на территории Санкт-Петербурга (СПб.) и Ленинградской обл. (Ленинградской обл.). Для этого была применена специально разработанная база данных (БД), обобщившая сведения о находках их представителей на территории Ленинградской обл. и СПб. (далее региона). По нашим данным, на территории региона к настоящему времени известно 165 видов из 30 родов кровососущих комаров, мокрецов, мошек и слепней, что составляет около 80 % от видового состава насекомых комплекса гнуса фауны СЗ ЕР.

Природные условия региона благоприятны для распространения и высокой численности насекомых комплекса гнуса, для обитания которых необходимо тепло, водная и полуводная среда. Для региона характерна сравнительно мягкая зима и умеренно-теплое лето со средней температурой января от  $-8$  до  $-11$  °С и июля от  $+16$  до  $+18$  °С. На территории региона ежегодно выпадает до 600—700 мм осадков. Преобладание осадков на 200—250 мм над испаряющейся влагой и преимущественно низинный рельеф региона способствуют заболачиваемости и избыточному увлажнению здесь обширных пространств. При этом на территории региона имеется густая речная сеть (почти 0.6 км на 1 м<sup>2</sup>) общей протяженностью около 50 тыс. км и более 1800 озер общей площадью 12 тыс. км<sup>2</sup> (Даринский, Фролов, 2005).

Территория региона разнообразна по своим природным условиям, что должно обуславливать и разнообразие местных, или субрегиональных, фаун насекомых комплекса гнуса. Большая часть региона находится в подзоне южной тайги. Однако районы Ленинградской обл., расположенные севернее р. Ояти, принадлежат к подзоне средней тайги. Наиболее холодными в регионе являются восточные районы, наиболее теплыми — юго-западные. Так, средняя годовая температура воздуха на западе Ленинградской обл. равняется  $+4.5$  °С, а на северо-востоке —  $+2.0$  °С (Учебный..., 2000; Даринский, Фролов, 2005).

Актуальность настоящего исследования обусловлена медицинским значением различных видов насекомых комплекса гнуса, которые, как и иксодовые клещи, являются реальными и потенциальными переносчиками опасных для человека и животных заболеваний. На обширных пространствах СЗ ЕР функционируют постоянные очаги карельской лихорадки (случаи зафиксированы в 1980-е годы), малярии (последний случай зафиксирован в 1958 г.), туляремии и ряда других заболеваний. Широкое распространение и высокая численность кровососущих двукрылых насекомых на территории региона позволяет рассматривать гнус как важный негативный фактор, препятствующий деятельности человека в экономически важном регионе России. Отмечаемое по сравнению с уровнем 1960-х годов повышение среднегодовой температуры на 1—2 °С на территории региона и СЗ ЕР в целом обуславливает изменения в численности и границах ареалов видов насекомых комплекса гнуса и переносимых ими инфекций. Кроме того, вследствие деятельности человека отдельные, широко распространенные и имеющие наиболее важное медицинское значение, виды кровососущих двукрылых насекомых могут достигать высокой численности в населенных пунктах и прилегающих к ним территориям. Искусственные водоемы в черте населенных пунктов и вблизи них создают условия для обитания локальных популяций комаров и мошек, а замусоривание водотоков продуктами человеческой деятельности (полиэтиленовой тарой, автопокрышками и т. д.) к появлению дополнительного субстрата для его заселения личинками массовых видов кровососущих мошек. Следует отметить также, что на землях, бывших в сельскохозяйственном обороте, на осушенных болотах и бросовых землях в последние десятилетия повсеместно формируются мелколиственные массивы. Эти массивы служат местом развития и обитания ряда видов насекомых комплекса гнуса и их прокормителей — диких животных и птиц.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Имеются значительные трудности в сопоставлении современных данных о распространении, частоте встречаемости, численности, сезонной и биотопической приуроченности видов кровососущих двукрылых насекомых с данными, полученными ранее. Примеры полной утраты, неполноты и неточности данных указывает на острую необходимость стандартизации методов полевых исследований, точных указаний времени и географических координат мест проведения сборов и учетов. Необходимо также применение БД, которые служат средством накопления, унификации и обобщения разнообразных по форме и содержанию материалов литературных источников, дневников полевых сборов и коллекционных фондов. Выполняя эти функции, БД также обеспечивает и более эффективную преемственность исследований.

Начиная с 2004 г., в Зоологическом институте РАН (ЗИН РАН) разрабатывается БД, содержащая сведения о видовом составе, распространении и биотопической приуроченности различных видов кровососущих насекомых. Следует обратить внимание на ряд проблем, возникающих при создании БД. Так, во многих публикациях не приводятся данные о том, на какой стадии развития были собраны те или иные виды насекомых комплекса гнуса, часто не содержится точная информация о сроках и местах находок видов. Трактовка данных коллекционных материалов также связана с рядом проблем. По информации на этикетках экземпляров можно судить о факте находки вида в том или ином пункте сборов, а по количеству пунктов сборов — о степени распространенности вида на изучаемой территории. К сожалению, данные коллекционных материалов не позволяют обоснованно предполагать время первых находок вида на исследуемой территории. Так, по коллекционным данным первыми на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. был обнаружен ряд редких видов комаров. Однако здесь нельзя исключать нежелание сборщиков начала прошлого века ставить в коллекцию экземпляры массовых видов насекомых. Вероятна также утрата части коллекционных материалов или неверное указание вида в публикации в связи с невозможностью его точного определения в прошлом.

К настоящему времени БД включает более 5500 унифицированных записей о находках различных видов насекомых комплекса гнуса на территории региона, начиная с 1857 г. и по настоящее время. В БД включены материалы фондовых коллекций комаров, мокрецов, мошек и слепней ЗИН РАН. Сведения о распространении насекомых комплекса гнуса на территории региона также были подчерпнуты из 29 публикаций. Следует отметить, что 12 из них были подготовлены в последнее десятилетие. Наиболее полные мониторинговые наблюдения антропофильных видов насекомых комплекса гнуса были осуществлены с 2005 по 2008 г. на территории Кургальского п-ова (Кингисеппский р-н Ленинградской обл.), а также в окрестностях Стрельны (Петродворцовый р-н, Санкт-Петербург). Кроме того, с 2006 по 2008 г. сборы насекомых комплекса гнуса проводились в различных парках Санкт-Петербурга, в ряде пунктов, расположенных на северном берегу Финского залива, а также на северо-востоке Ленинградской обл. в Лодейнопольском р-не (Айбулатов, 2006, 2009а, б).

Количество пунктов сборов, родов и видов насекомых комплекса гнуса, обнаруженных на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской обл.

Numbers of collection sites and numbers of the genera and species of the insects from the «gnus» complex found in the territories of Leningrad Province and Saint Petersburg

Пункты сборов семейств насекомых комплекса гнуса	Группы административных районов*							
	Северо-Западные (Карельские)	Западные	Южные	Привневские	Центральные (Приладожские)	Восточные	Северо-Восточные	Общий итог
1. Количество пунктов сборов	47	38	76	93	10	2	1	267
2. Количество родов:								
Мокрецы — Ceratopogonidae	1	1	1	1	1	1	0	1
Комары — Culicidae	5	5	5	5	2	3	1	5
Мошки — Simuliidae	8	12	15	9	0	0	2	17
Слепни — Tabanidae	7	6	6	5	6	7	6	7
Родов всего	20	24	27	20	9	10	9	30
3. Количество видов:								
Мокрецы — Ceratopogonidae	14	15	12	7	1	8	0	24
Комары — Culicidae	22	35	22	36	2	8	9	38
Мошки — Simuliidae	11	22	47	25	0	0	3	67
Слепни — Tabanidae	19	30	30	23	25	21	23	36
Видов всего	66	102	111	91	28	37	35	165

Примечание. \* — группы районов включают следующие районы ЛО и СПб.: Северо-западная группа районов (Карельские) — Выборгский, Приозерский и Всеволожский; Западная — Волосовский, Кингисеппский, Ломоносовский и Сланцевский; Южная — Гатчинский, Лужский и Тосненский; Привневская — все 19 районов Санкт-Петербурга; Центральная (Приладожская) — Волховский, Киришский и Кировский; Восточная — Бокситогорский и Тихвинский; Северо-Восточная — Лодейнопольский и Подпорожский.

В настоящей работе проанализированы находки 165 видов кровососущих комаров, мокрецов, мошек и слепней в 267 точках сборов и дана предварительная оценка степени изученности фауны гнуса Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. Следует отметить, что данный регион имеет средние для России размеры. Общая территория Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. составляет 85 340 км<sup>2</sup>, что равно 0.5 % от площади России. Наибольшая протяженность региона с запада на восток составляет 450 км, с севера на юг — 320 км. В настоящее время Ленинградская обл. подразделяется на 17, Санкт-Петербург — на 18 административных районов. О климатическом и физико-географическом разнообразии региона свидетельствует значительное число типов его ландшафтов. Так, для описания субрегиональных особенностей на территории региона различными авторами выделяется от 27 до 34 ландшафтов (Исаченко и др., 1965; Атлас..., 1967; Учебный..., 2000). Однако установление ландшафтных особенностей распространения насекомых комплекса гнуса является отдельной проблемой, которая будет рассмотрена в специальной публикации.

Ранее районы Ленинградской обл. были подразделены на группы (Даринский, Фролов, 2005) (см. таблицу), территории которых, однако, име-

ют также и общие физико-географические особенности, ввиду чего их можно рассматривать как субрегионы. В частности, северо-западная группа административных районов (Выборгский, Приозерский и Всеволожский районы) расположена на Карельском перешейке, который представляет хорошо обособленный в климатическом и физико-географическом отношении субрегион Ленинградской обл. Девятнадцать административных районов Санкт-Петербурга расположены на Приневской низменности, которая представляет единую с точки зрения генезиса территорию, занятую в прошлом древним ледниковым озером. Западная (Кингисеппский, Сланцевский, Волосовский, Ломоносовский районы) и южная (Гатчинский, Лужский и Тосненский районы) группы районов охватывают наиболее теплую западную и южную (юго-западную) части Ленинградской обл. Западная группа районов охватывает Ижорскую возвышенность и территорию бассейна нижнего течения Луги, т. е. Плюсскую и Лужскую низменности. Южная группа районов расположена в бассейне среднего течения р. Луги и ее притоков на Лужско-Оредежской низменности. Центральная (Приладожская) группа районов (Кировский, Волховский и Киришский районы) Ленинградской обл. занимает территорию южного Приладожья, включая Путиловское плато, а также сильно заболоченную Волховскую и Приладожскую низменности. Данная территория характеризуется умеренно-холодным климатом. Северо-восточная и восточная группы районов находятся в наиболее холодной части Ленинградской обл. Северо-восточная группа районов (Лодейнопольский и Подпорожский районы) расположена в подзоне средней тайги на Свирской низменности и Лодейнопольской возвышенности. Восточная группа районов (Бокситогорский и Тихвинский районы) занимает Тихвинскую низменность и Тихвинскую гряду.

Следует отметить, что данные, касающиеся степени изученности фауны насекомых комплекса гнуса на территории разных административных районов, имеют практическое значение и могут быть использованы для планирования мониторинга численности кровососущих двукрылых в различных районах Ленинградской обл. и Санкт-Петербурга.

## **ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ И СТЕПЕНЬ ИЗУЧЕННОСТИ ФАУНЫ НАСЕКОМЫХ КОМПЛЕКСА ГНУСА НА ТЕРРИТОРИИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

### **Комары**

Личинки и куколки кровососущих комаров являются гидробионтами, но при этом места развития комаров приурочены к стоячим или слаботекущим водоемам без волнобоя. Многочисленные застойные лесные водоемы, имеющиеся в заболоченных лесах региона, создают благоприятные условия для распространения и высокой численности комаров. Анализ данных 4-летних сезонных наблюдений на приморской части Финского залива показывает, что более 90 % особей имаго насекомых комплекса гнуса, нападающих на человека, составляют комары (Айбулатов, 2009а, б).



К настоящему времени на территории региона установлено обитание 38 видов комаров. Из них 28 видов известны по находкам как личинок, так и имаго. Как и в подзоне южной тайги СЗ ЕР, большая часть видов (25) фауны региона относится к роду *Aedes*. В регионе также представлены 2 вида рода *Anopheles*, 1 вид рода *Coquillettidia*, 4 вида рода *Culex* и 6 видов рода *Culiseta*. На территории региона пока не подтверждены находками различающиеся по признакам строения яйца и кариологическим особенностям виды-двойники *Anopheles messeae* Falleroni, 1926 и *A. beklemishevi* Stegnii et Kabanova, 1976. Кроме того, нуждаются в повторных сборах комар *Aedes detritus* (Haliday, 1833), упомянутый Гуцевич и др. (1970) для Ленинградской обл. Не обнаружен также и комар *A. rossicus* Dolbeshkin, Goritzkaja et Mitrofanova, 1930.

Первые данные о видах комаров, отловленных на территории Санкт-Петербурга, опубликованы в середине XIX в. Остен-Сакеном (1858). Его список включал *Aedes annulipes* (Mg., 1830), *A. cantans*, *A. communis* (De Geer, 1776), *Anopheles maculipennis* Mg., 1818 и *Culex pipiens* L., 1758. Комары данных видов были собраны на территории современного Приморского района Санкт-Петербурга. Позднее Павловский (1935) указал на регулярные находки обыкновенного малярийного комара *Anopheles maculipennis* в разных районах Петрограда в период с 1918 по 1928 г. Более подробные исследования комаров на территории Санкт-Петербурга и его окрестностей были осуществлены Гуцевичем (1948). Список А. В. Гуцевича включал 21 вид из 5 родов комаров. В частности, им были указаны такие виды, как *Aedes cantans* (Mg., 1818); *A. cataphylla* Dyar, 1916; *A. cinereus* Mg., 1818; *A. communis*; *A. cyprius* Ludlow, 1919; *A. diantaeus* Howard, Dyar et Knab, 1913; *A. dorsalis* (Mg., 1830); *A. excrucians* (Walker, 1856); *A. flavescens* (Muller, 1764); *A. intrudens* Dyar, 1919; *A. leucomelas* (Mg., 1804); *A. pullatus* (Coquillett, 1904); *A. punctor* (Kirby, 1837); *A. vexans* (Mg., 1830); *Anopheles maculipennis*; *Coquillettidia richiardii* (Ficalbi, 1889); *Culex pipiens*; *Culiseta alaskaensis* (Ludlow, 1906); *C. annulata* (Schrank, 1776); *C. fumipennis* Stephens, 1825 и *C. morsitans* (Theobald, 1901).

Сведения о видах комаров, обитающих на территории Ленинграда, были также представлены в ряде работ Федорова (1946, 1947а, б, 1969). В своей последней работе Федоров (1983) обобщил данные о 27 видах из 5 родов комаров, отмеченных на территории Ленинграда, включая 8 видов, ранее не известных на территории города и его пригородов. Это, в частности, были *Aedes hexodontus*; *A. nigrinus* (Eckstein, 1918); *A. pionips* Dyar, 1919; *A. rusticus*; *Anopheles claviger* (Mg., 1804); *Culex territans* Walker, 1856; *C. torrentium* Martini, 1925 и *Culiseta ochroptera* (Peus, 1935). В. Г. Федоров привел данные о сроках появления весной личинок и куколок в водоемах, время вылета имаго и начало нападения самок, связав их с такими фенологическими явлениями, как «зеленение» и цветение черемухи на территории Санкт-Петербурга.

Позднее в исследованиях комаров Санкт-Петербурга особое внимание уделялось популяционной экологии городского комара *Culex pipiens pipiens* f. *molestus* Forskal, 1775 (Виноградова, Ода, 1990; Виноградова, 2002).

К настоящему времени на территории Санкт-Петербурга установлено обитание 33 видов комаров. Сборы комаров осуществлялись в 63 пунктах,

расположенных в различных районах мегаполиса. Наиболее часто отмечаемыми являются такие виды, как *Aedes communis*, *A. punctor*, *A. dorsalis* и *A. cinereus*. Они были обнаружены на территории более чем 10 районов города. От 12 до 25 видов собрано в районах Санкт-Петербурга, граничащих с периферийными лесными массивами. Это такие районы, как Красносельский, Петродворцовый, Выборгский, Пушкинский, Кировский, Колпинский, Приморский и Курортный. Большинство обнаруженных здесь видов принадлежит к роду *Aedes*. Однако среди них также известны от 1 до 2 видов из родов *Anopheles* и *Coquillettidia*. По последним данным А. В. Халина и С. В. Айбулатова, в водоемах внутригородских парков личинки комара *Culiseta morsitans* стали составлять 30 % в сборах. Ранее этот вид отмечался как избегающий антропогенные ландшафты (Маслов, 1967). На территории центральных районов Санкт-Петербурга кроме подвального комара обнаружены такие виды, как *Aedes dorsalis*, *A. cinereus*, *A. leucomelas* и *A. cantans*.

На территории Ленинградской обл. сборы комаров проводились с перерывами, начиная с 1902 г. Их осуществляли различные специалисты (С. А. Айбулатов, В. В. Буканов, Л. Ф. Гильденбрандт, В. Н. Данилов, А. С. Мончадский, Л. Т. Румш, А. А. Тальдрик, В. Ю. Фридолин, А. В. Халин, А. А. Штакельберг, Г. Г. Якобсон и др.), однако по фауне комаров Ленинградской обл. было опубликовано только несколько работ.

Анализ литературных источников и коллекционных материалов ЗИН РАН показывает, что в целом фауна комаров Ленинградской обл. остается изученной недостаточно. Судя по количеству выявленных видов комаров и пунктов их сборов, наиболее хорошо изученной является западная часть Ленинградской обл. Айбулатов (2009а, б) исследовал комаров в прибрежной зоне Финского залива на территории Кингисеппского р-на. Здесь было установлено обитание 35 видов комаров. Из них 7 видов были известны ранее на сопредельных территориях Эстонии и Финляндии, но на территории Ленинградской обл. были обнаружены впервые. Это, в частности, *Aedes behningi* Martini, 1926; *A. euedes* Howard, Dyar et Knab, 1913; *A. impiger* (Walker, 1848); *A. nigripes* (Zetterstedt, 1838); *A. sticticus* (Mg., 1838); *Culex modestus* Ficalbi, 1890 и *Culiseta bergrothi* (Edwards, 1921). Кроме того, здесь впервые был обнаружен ранее не известный в регионе и на сопредельных территориях северный вид *Aedes hexodontus* Dyar, 1916.

Судя по коллекционным материалам ЗИН РАН, на юге Ленинградской обл. — в Лужском р-не — обитает 22 вида комаров, из которых 11 принадлежат к роду *Aedes*, прочие виды — к родам *Anopheles*, *Coquillettidia*, *Culex* и *Culiseta*. Комары были собраны в 11 пунктах, находящиеся в разных ландшафтах на территории Лужского р-на. Очевидно, что фауна комаров этого, наиболее теплого, района Ленинградской обл. более богата, а имеющиеся данные о ней неполны. Здесь, например, не установлено обитание таких видов комаров, как *Aedes annulipes*, *A. euedes*, *A. pionips*, *A. sticticus* и *Culiseta ochroptera* и ряда других. О недостаточной изученности фауны комаров западной части Ленинградской обл. свидетельствуют и скудные данные о видовом составе комаров, распространенных на территории соседних районов Ленинградской обл. Например, только по материалам сборов последних лет с территории Гатчинского и Ломоносовского районов известно пока по 9 видов рода *Aedes*, а с Тосненского р-на — толь-

ко 2 вида рода *Aedes*, сборы которых были осуществлены более 30 лет тому назад (Федоров, 1983).

В северо-западной части Ленинградской обл. на Карельском перешейке сборы комаров осуществлялись с 1928 г. Комары известны из 12 пунктов сборов, половина из которых находится на территории Приозерского р-на, а прочие — на территории Выборгского и Всеволожского. К настоящему времени на Карельском перешейке обнаружены комары 19 видов. Общими для запада, юга и северо-запада региона являются 12 видов, среди которых 8 видов принадлежат к роду *Aedes* (*A. cantans*, *A. cinereus*, *A. communis*, *A. diantaeus*, *A. excrucians*, *A. intrudens*, *A. riparius* Dyar et Knab, 1907 и *A. vexans*). Кроме того, широко в западной части Ленинградской обл. распространены также такие виды, как *Coquillettidia richiardii*, *Culiseta alaskaensis*, *Cs. bergrothi* и *Cs. morsitans*. Только в Приневской части региона и на Карельском перешейке обнаружен комар *Anopheles maculipennis*. На Карельском перешейке к настоящему времени не известны 14 видов, распространенных в Ленинградской обл. южнее. Это, в частности, 9 видов рода *Aedes* (*A. dorsalis*, *Aedes behningi*, *A. flavescens*, *A. hexodontus*, *A. impiger* (Walker, 1848), *A. nigrinus*, *A. nigripes*, *A. pullatus* и *A. rusticus* Rossi, 1790), а также *Anopheles claviger* (Mg., 1804), *Culiseta annulata* и ряд видов рода *Culex*. Это, в частности, комары *C. modestus*, *C. territans* и *C. torrentium* Martini, 1925. Таким образом, недостаток данных не позволяет в настоящее время провести сравнение фаун северо-запада и юго-запада Ленинградской обл.

Недостаток или полное отсутствие данных также не позволяет проследить изменения фауны комаров в направлении с запада на восток. В более холодной восточной части региона можно ожидать не только более поздних сроков начала развития личинок и выплода имаго комаров, другое соотношение численности их отдельных видов, но и различия в видовом составе. Однако к настоящему времени с территории приладожских районов Ленинградской обл. известны только 2 вида — *Aedes dorsalis* и *Culex pipiens*. В восточной части Ленинградской обл. сборы комаров осуществлялись 50 лет тому назад в нескольких пунктах, расположенных в Бокситогорском р-не. А. А. Тальдрик здесь изучал воздействие химических веществ на численность насекомых комплекса гнуса. В его работе упоминаются 8 видов комаров, нападающих на сельскохозяйственных животных (Тальдрик, 1967). Это, в частности, *Aedes cataphylla*, *A. cinereus*, *A. communis*, *A. excrucians*, *A. punctor*, *A. riparius*, *A. vexans*, *Coquillettidia richiardii*, *Culiseta alaskaensis* и *C. ochroptera*. На северо-востоке региона сборы комаров были проведены С. В. Айбулатовым в окрестностях дер. Ковкеницы Лодейнопольского р-на. Общим для этих удаленных на 150 км друг от друга пунктов являются находки таких видов комаров, как *Aedes cinereus*, *A. communis*, *A. excrucians*, *A. punctor* и *A. vexans*.

Таким образом, согласно имеющимся данным, наиболее широко распространены в регионе 5 видов комаров. Это — *Aedes cinereus*, *A. communis*, *A. excrucians*, *A. punctor* и *A. vexans*. Комары *Culiseta alaskaensis*, *Coquillettidia richiardii*, *Aedes cantans* и *A. diantaeus* пока неизвестны на востоке и на северо-востоке Ленинградской обл. Только в западной части региона — на Карельском перешейке, Приневской низменности и юге Ленинградской обл. — собраны комары *Culiseta bergrothi* и *C. morsitans*, а также



*Aedes intrudens* и *A. riparius*. Из западной и приневской части известны такие виды, как *Aedes euedes*, *A. dorsalis*, *A. hexodontus*, *A. nigrinus*, *A. pullatus*, *A. sticticus*, *Culiseta ochroptera*, *C. annulata*, *Culex modestus*, *C. torrentium*. Сведения о 3 видах комаров — *Aedes impiger*, *A. nigripes* и *A. rusticus* — ограничиваются единичными находками.

## Мокрецы

Водную и полуводную среду освоили личинки мокрецов. Они населяют прибрежную зону водоемов, грунты берегов различных водоемов, поверхностные слои болот, влажную почву лугов и другие полуводные среды обитания. На территории Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. установлено наличие 24 видов мокрецов, обнаруженных в 107 пунктах сборов.

По признакам личинок и имаго на территории региона известны только 4 вида. Это такие виды, как *Culicoides punctatus* (Mg., 1804); *C. grisescens* Edwards, 1939; *C. circumscriptus* Kieffer, 1918 и *C. subfascipennis* (Staeger, 1839). Только по стадии личинки и по единичным находкам известны *C. festivipennis* Kieffer, 1914 и *C. albicans* (Winnertz, 1852). Остальные 18 видов мокрецов известны по находкам имаго.

Исследования мокрецов на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. осуществлялись В. М. Глухой, А. А. Тальдриком, Н. К. Бродской, А. А. Пржиборо и С. В. Айбулатовым. Первые экземпляры коллекции мокрецов ЗИН РАН относятся к 1897 г. Имаго *Culicoides fascipennis* (Staeger, 1839) и *C. obsoletus* (Mg., 1818) были отловлены Ф. Д. Плеске у оз. Врево (Лужский р-н Ленинградской обл.). Первые опубликованные данные о мокрецах Ленинградской обл. содержатся в работе А. А. Тальдрика (1967). А. А. Тальдриком указаны 9 видов кровососущих мокрецов рода *Culicoides*. Это такие виды, как *C. grisescens*; *C. pulicaris* (L., 1758); *C. obsoletus*; *C. pallidicornis* Kieffer, 1919; *C. reconditus* Campbell et Pelham-Clinton, 1960; *C. impunctatus* Goetghebuer, 1920; *C. stigma* (Mg., 1818); *C. fascipennis* и *C. subfascipennis*. Бродской (1994) было изучено антропогенное влияние на состав и численность кровососущих мокрецов. Мокрецы были собраны с окон животноводческих помещений на территории Всеволожского, Тосненского и Ломоносовского районов Ленинградской обл. В данной работе есть упоминание о 13 видах мокрецов, из которых 6 не упоминались Тальдриком. Это *Culicoides punctatus*; *C. chiopterus* (Mg., 1830); *C. nubeculosus* (Mg., 1830); *C. riethi* Kieffer, 1914; *C. algecirensis* Strobl, 1900 и *C. helveticus* Callot, Kremer et Deduit, 1962. После дополнительных сборов в животноводческих помещениях, а также путем доращивания имаго из личинок список мокрецов региона был дополнен такими видами, как *C. odibilis* Austen, 1921; *C. sphagnumensis* Williams, 1955; *C. circumscriptus* и *C. salinarius* Kieffer, 1914 (Бродская, 2002).

В работах Пржиборо (Пржиборо, 2004, 2006; Przhiboro, 2007) указаны находки *C. albicans*, *C. festivipennis* и *C. segnis* Campbell et Pelham-Clinton, 1960. Личинки этих видов были обнаружены в зоне уреза озер Большое Раковое, Пионерское и Придорожное на территории Выборгского р-на Ленинградской обл. и затем доращены до имаго. Айбулатовым (2009а, б) на

территории Кингисеппского р-на Ленинградской обл. было обнаружено 5 видов мокрецов.

Судя по опубликованным данным и материалам коллекции ЗИН РАН, в настоящее время на территории региона отмечено 22 вида кровососущих мокрецов рода *Culicoides*. Имеются наиболее полные данные о видовом составе мокрецов Карельского перешейка (здесь было обнаружено 14 видов), а также западных и южных районов Ленинградской обл. (здесь известно 15 видов). В Приневской части региона известно 7 видов, из восточной части Ленинградской обл. — 8 видов мокрецов. Данные о мокрецах центральной и северо-восточной части региона отсутствуют. Из различных точек сборов в западной и восточной частях региона известны такие виды мокрецов, как *C. obsoletus* (13 пунктов сборов), *C. fascipennis* (9 пунктов сборов), *C. grisescens* (8 пунктов сборов), *C. impunctatus* (11 пунктов сборов) и *C. pulicaris* (3 пункта сборов). В западной части региона наиболее часто отмечен мокрец *C. punctatus* (17 пунктов сборов).

Такие виды, как *C. algecirensis*, *C. albicans*, *C. festivipennis*, *C. puncticolis*, *C. achrayi* и *C. segnis* известны по единичным находкам на Карельском перешейке и южном берегу Финского залива.

На территории региона вероятно обнаружение ряда видов мокрецов, обитающих на сопредельных территориях. Это мокрецы *C. cubitalis* Edwards, 1939; *C. dewulfi* Goetghebuer, 1936; *C. heliophilus* Edwards, 1924; *C. ibericus* Dzafarov, 1964; *C. pictipennis* (Staeger, 1839); *C. pumilus* (Winnertz, 1852); *C. scoticus* Downes et Kettle, 1952; *C. simulator* Edwards, 1939 и *C. truncorum* Edwards, 1939 (Пемм, 1956; Hackman, 1980; Delecolle et al., 1983).

## Мошки

Мошки являются типичными гидробионтами. Их преимагинальные фазы развиваются в проточных водоемах самого разного характера — от небольших временных ручьев до крупных рек. Следует отметить, что в долинах этих водотоков отмечается высокая численность мошек. В коллекции ЗИН РАН имеются сборы мошек, начиная с 1919 г. Исследования мошек на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. осуществлялись в разное время И. А. Рубцовым, З. В. Усовой и С. В. Айбулатовым. К настоящему времени на территории региона мошки известны из 54 пунктов сборов. Из 67 видов мошек к настоящему времени по признакам личинок, куколок и имаго известны *Argentisimulium noelleri* (Friederichs, 1920); *Cnetha verna* (Macquart, 1826); *Eusimulium securiforme* Rubzov, 1956; *E. aureum* (Fries, 1824); *E. angustipes* (Edwards, 1915); *Odagmia ornata* (Mg., 1818); *Parabyssodon transiens* (Rubzov, 1940); *Schoenbaueria pusilla* (Fries, 1824); *S. subpusilla* (Rubzov, 1940); *Simulium rostratum* (Lundstrom, 1911); *S. paramorsitans* Rubzov, 1956; *S. posticatum* Edwards, 1915 и *Stegopterna trigonia* (Lundstrom, 1911). По признакам личинок и куколок известно 8 видов, остальные виды известны только на стадии имаго.

Упоминания о находках (в ряде случаев без точного указания пунктов сборов) 17 видов из 10 родов мошек на территории Ленинградской обл. содержатся в фауне Рубцова (1956). Это, в частности, такие виды, как *Cnephia pallipes* (Rivosecchi, 1964); *Cnetha meigeni* (Rubzov et Carlsson,

1965); *Eusimulium angustipes*; *E. aureum*; *E. securiforme*; *Hellichiella annae* (Rubzov, 1956); *H. annulus* (Lundstrom, 1911); *Nevermannia latigonia* (Rubzov, 1956); *Prosimulium luganicum* Rubzov, 1956; *Schoenbaueria subpusilla*; *Simulium janzeni* Enderlein, 1922; *S. longipalpe* Beltukovae, 1955; *S. paramorsitans*; *S. rubzovi* Smart, 1945; *S. truncatum* (Lundstrom, 1911); *Stegopterna trigonia* и *Wilhelmia ivashentzovi* Rubzov, 1956.

В работе Усовой (Usova, 1997), посвященной мошкам Ленинградской обл., перечислено в общей сложности 48 видов мошек из 15 родов. Следует отметить, что автор в данной публикации не указывает пунктов сборов. Впервые для региона З. В. Усовой указаны следующие 37 видов: *Archesimulium tumulosum* (Rubzov, 1956); *A. tuberosum* (Lundstrom, 1911); *A. vulgare* (Dorogostajsky, Rubzov et Vlasenko, 1935); *Argentisimulium noelleri*; *A. palustre* (Rubzov, 1956); *Boopthora erythrocephala* (De Geer, 1776); *Cnetha beltucovae*; *C. bicornis* (Dorogostajsky, Rubzov et Vlasenko, 1935); *C. cryophila* (Rubzov, 1959); *C. curvans* (Rubzov et Carlsson, 1965); *C. kuznetzovi* (Rubzov, 1940); *C. verna*; *Eusimulium argentipile* Rubzov, 1962; *E. silvaticum* Rubzov, 1962; *Nevermannia angustitarsis* (Lundstrom, 1911); *N. lundstromi*; *Parabyssodon transiens*; *Odagmia frigida* (Rubzov, 1940); *O. ornata*; *O. pratora* (Friederichs, 1921); *O. rotundata* Rubzov, 1956; *Prosimulium hirtipes* (Fries, 1824); *Schoenbaueria pusilla*; *Simulium abbreviatum* Rubzov, 1957; *S. aemulum* Rubzov, 1940; *S. curvistylus* Rubzov, 1957; *S. curvitarso* Rubzov, 1940; *S. hibernale*; *S. morsitans* Edwards, 1915; *S. posticatum*; *S. promorsitans* Rubzov, 1956; *S. reptans* (Lundstrom, 1911); *S. rostratum*; *S. simulans* Rubzov, 1956; *S. venustum* Say, 1823; *Stegopterna majalis* Rubzov et Carlsson, 1965 и *Wilhelmia equina* (L., 1758).

Выполненными С. В. Айбулатовым в западных районах Ленинградской обл. сборами было подтверждено распространение 8 видов, перечисленных в списке З. В. Усовой. Это мошки *Argentisimulium noelleri*, *Boopthora erythrocephala*, *Cnetha beltucovae*, *C. curvans*, *Eusimulium argentipile*, *Odagmia frigida*, *O. ornata* и *Stegopterna majalis*. В целом в сборах на Кургальском п-ове (Кингисеппский р-н Ленинградской обл.) присутствовало 18 видов мошек, среди которых 5 видов были обнаружены на территории региона впервые. В частности, это мошки *Cnetha cornifera* Yankovsky, 1979; *C. silvestris*; *Odagmia bronchialis* Rubzov, 1962; *O. fusca* Rubzov, 1963 и *Stegopterna dentata* (Айбулатов, 2009б).

Таким образом, к настоящему времени на территории региона было отмечено всего 63 вида мошек, принадлежащих к 17 родам, включая такие крупные (насчитывающие от 19 до 59 видов в фауне России), как *Cnetha*, *Eusimulium*, *Odagmia*, *Prosimulium*, *Schoenbaueria* и *Simulium* (Янковский, 2002).

Наиболее полные сведения о видовом составе мошек Ленинградской обл. были получены при исследовании притоков среднего течения р. Луги на территории Лужского р-на. Исследования мошек выполнялись здесь И. А. Рубцовым с 1940 по 1973 г. в 27 пунктах. К сожалению, данные этих сборов не были опубликованы. Судя по материалам коллекции ЗИН РАН, за период наблюдений И. А. Рубцовым здесь был отмечен в общей сложности 51 вид мошек. С территории других 8 районов западной и северо-западной части Ленинградской обл. известно в общей сложности 37 видов мошек. В частности, имеются данные о мошках Карельского пе-

решейка (кроме его северной части), а также материалы с территории Гатчинского и Тосненского районов. Из разных мест Приневской низменности, а также южного берега Финского залива известно 24 вида мошек. Из северо-восточной части Ленинградской обл. к настоящему времени известно только 3 вида мошек — *Archesium vulgare*, *Cnetha curvans* и *Cnetha carpathica* (Кноз, 1961). Эти виды не относятся к категории часто встречающихся, однако они известны в западной части региона

Судя по числу мест сборов и территории, на которой отмечался тот или иной вид, наиболее распространенным видом в регионе является мошка *Odagmia ornata*. Данный вид был собран в 28 пунктах в западной части региона, включая Приневскую низменность. Еще одним часто встречающимся видом является мошка *Simulium morsitans*. Этот вид известен из 18 пунктов сборов, расположенных, однако, в южной части Ленинградской обл. *Cnetha verna* отмечена в 18, а *Argentisimulium noelleri* — в 14 пунктах сборах, расположенных в западной части Ленинградской обл. К часто отмечаемым видам, известным в настоящее время из различных районов западной части Ленинградской обл., можно отнести еще 11 видов мошек, которые также обнаружены от 8 до 11 пунктов сборов каждый.

В настоящее время нуждаются в подтверждении находки таких видов мошек, как *Cnetha kuznetzovi*; *Prosimulium hirtipes*; *Simulium abbreviatum*; *S. curvitrace* Rubtsov, 1940; *S. venustum* и *S. hibernale*. На территории региона вероятно обнаружение еще 9 видов мошек, известных по находкам из южной Финляндии. Это мошки *Cnephia lyra* (Lundstrom, 1911); *Cnetha fontinalis* (Radzivilovskaya, 1948); *Gnus corbis* (Twinn, 1936); *Hellichiella tsheburovae* (Rubzov, 1956); *Helodon ferrugineus* (Wahlberg, 1844); *Metacnephia saileri* (Stone, 1952); *M. trigoniformis* Yankovsky, 2002; *Prosimulium macropyga* (Lundstrom, 1911); *P. ursinum* (Edwards, 1935) (Lundström, 1911; Carlsson, 1962; Kuusela, 1971; Kuusela, Itamies, 1976; Kuusela, Itamies, 1976a; Rastad, 1979).

## Слепни

Как и мокрецы, слепни освоили не только водную, но и полуводную среду. Места развития личинок слепней приурочены к влажным почвам лесов и редколесий, безлесым низинам в долинах рек, грунтам береговой зоны озер и почвам переходных болот.

Данные о слепнях региона были впервые опубликованы в середине XIX в. В работе Остен-Сакена (1858) упомянуто 8 видов слепней. Это, в частности, слепни *Atylotus fulvus* (Mg., 1820); *A. plebejus* (Fallen, 1817); *Chrysops caecutiens* (L., 1758); *C. relictus* Mg., 1820; *C. sepulcralis* (Fabricius, 1794); *Hybomitra bimaculata* (Macquart, 1826); *Tabanus bovinus* L., 1760; *T. bromius* L., 1758. В коллекции ЗИН РАН имеются сборы слепней, начиная с 1869 г. Олсуфьевым (1934) упоминаются сборы 11 видов слепней, выполненных в 1835 г. в окрестностях дер. Сережино (Кингисеппский р-н). В настоящее время на территории региона 36 видов слепней обнаружены в 82 точках сборов. Восемь видов слепней известны в регионе по находкам как имаго, так и личинок и куколок, тогда как 28 видов — только по имаго.

Исследования слепней на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. осуществлялись в разное время А. А. Штакельбергом, Н. Г. Олсуфьевым, А. А. Тальдриком, А. Г. Веселкиным, Л. А. Костенко, А. А. Пржиборо, Т. И. Олигер и С. В. Айбулатовым. В работе Штакельберга (1916) упомянут 21 вид слепней, относящихся к 6 родам. Это слепни *Atylotus fulvus*; *A. rusticus* (L., 1767); *Chrysops caecutiens*; *C. pictus* Mg., 1820; *C. relictus*; *C. sepulcralis*; *Haematopota crassicornis* Wahlberg, 1848; *H. phivialis* (L., 1758); *Heptatoma pellucens* (Fabricius, 1776); *Hybomitra distinguenda* (Verrall, 1909); *H. kauri* Chvala at Lyneborg, 1970; *H. lapponica* (Wahlberg, 1848); *H. lundbecki* Lyneborg, 1954; *H. lurida* (Fallen, 1817); *H. montana* (Mg., 1820); *H. nigricornis* (Zetterstedt, 1842); *H. nitidifrons* (Szilady, 1914); *H. tarandina* (L., 1761); *Tabanus bromius*; *T. cordiger* Mg., 1820 и *T. maculicornis* Zetterstedt, 1842. Олсуфьев (1934) приводит дополненный список слепней региона, состоящий из 33 видов. К тому времени сборы слепней имелись с территории Санкт-Петербурга, а также северо-западной, западной и южной частей Ленинградской обл. Кроме упомянутых А. А. Штакельбергом видов слепней, Н. Г. Олсуфьев приводит в своем списке 9 новых для региона видов. Это слепни *Chrysops divaricatus* Loew, 1858; *C. nigripes* Zetterstedt, 1840; *C. rufipes* Mg., 1820; *Haematopota italica* Mg., 1804; *Hybomitra arpadi* (Szilady, 1923); *H. ciureai* Seguy, 1937; *H. muehlfeldi* Brauer, 1880; *Tabanus miki* Brauer, 1880 и *T. sudeticus* Zeller, 1842. Позднее Олсуфьев (1935) опубликовал список из ранее известных 27 видов, собранных на территории Красногвардейского р-на (ныне Гатчинского р-на) Ленинградской обл. При этом им приведены сведения по сезонной и биотопической приуроченности этих видов слепней.

Данные о слепнях восточной части Ленинградской обл. впервые были опубликованы Тальдриком (1967), обнаружившим на территории Бокситогорского р-на 19 видов слепней. Все эти виды были уже ранее известны на территории региона.

В результате исследования Веселкина и Костенко (1982) в Киришском р-не Ленинградской обл. было установлено наличие 25 видов слепней, нападающих на крупный рогатый скот. Пржиборо (2004) исследовал 3 вида слепней (*Chrysops caecutiens*, *C. relictus*, *Hybomitra ciureai*), выплывающих в зоне уреза озер Пионерское и Придорожное на территории Выборгского р-на. Исследования слепней на северо-востоке Ленинградской обл. были осуществлены Т. И. Олигер (2006). На территории Нижне-Свирского биосферного заповедника ею было установлено обитание 23 видов из 6 родов слепней. Айбулатов (2009) подтвердил обитание в западных районах области 16 видов слепней, а также указал на новый для региона вид — *Haematopota subcylindrica* Pandelle 1883, — который до этого был отмечен для южной Финляндии.

Данные по видовому составу слепней Ленинградской обл. в целом (без указаний пунктов сборов) приведены также в работах Штакельберга (1954) и Олсуфьева (1977).

В целом слепни относятся к относительно полно изученной группе насекомых комплекса гнуса в регионе. В каждом из субрегионов Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. обнаружено от 19 до 33 видов слепней. Наибольшее число видов слепней отмечено в южной (33) и западной (30) частях Ленинградской обл. Имеются достаточно полные данные о слепнях



центральной части региона, а также ее северо-восточной и восточной частях. Наименьшее количество видов (19) пока обнаружено на северо-западе Ленинградской обл. на территории Карельского перешейка. Наиболее широко, т. е. во всех 7 группах районов, представлено 8 видов слепней, среди которых преобладают представители рода *Hybomitra*. Это, в частности, такие виды, как *Chrysops c. caecutiens* (обнаружен в 10 пунктах сборов), *C. pictus* (в 37 пунктах сборов), *Hybomitra l. lapponica* (в 28 пунктах сборов), *H. lundbecki* (в 33 пунктах сборов), *H. montana* (в 20 пунктах сборов), *H. muehlfeldi* (в 29 пунктах сборов), *H. arpad* (в 21 пункте сборов) и *Haematopota p. pluvialis* (в 39 пунктах сборов). Шестнадцать других видов слепней обнаружены от 11 до 25 пунктов сборов с территории 5—6 групп районов Ленинградской обл. Отмечены только на территории 1—2 субрегионов такие виды, как *Tabanus glaucopsis*, *Chrysops rufipes* и *Haematopota subcylindrica*.

На территории региона также возможно обнаружение еще 3 видов слепней, известных с сопредельных территорий. Из Южной Финляндии известны слепни *Tabanus autumnalis* L., 1761 и *Hybomitra sexfasciata* (Hine, 1923) (Frey, 1911; Karvonen, 1969; Chvala et al., 1972; Kahanpaa et al., 2004), из Эстонии — *H. aterrima* (Mg., 1820) (Remm, 1959).

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По последним данным (Медведев, 2011), фауна насекомых комплекса гнуса СЗ ЕР включает 211 видов из 34 родов кровососущих комаров, мокрецов, мошек и слепней. В фауне региона обнаружены представители всех 5 родов комаров. Из 42 видов комаров, известных в фауне СЗ ЕР, в регионе обнаружено 38 видов, из 91 вида 21 рода мошек фауны СЗ ЕР — 67 видов 17 родов. Из 31 вида кровососущих мокрецов рода *Culicoides* фауны СЗ ЕР в регионе представлено 24 вида, из 45 видов слепней 7 родов фауны СЗ ЕР — 36 видов из 6 родов. Таким образом, в фауне региона представлено от 70 до 80 % от общего числа видов комаров, мокрецов, мошек и слепней, известных в фауне СЗ ЕР. Однако видовой состав кровососущих двукрылых насекомых региона остается изученным не полностью. Так, в результате исследований последних 6 лет только на территории, прилегающей к Финскому заливу, были впервые обнаружены 3 вида кровососущих комаров (*Aedes behningi*; *A. sticticus* (Mg., 1838) и *Culex modestus* Ficalbi, 1890) и 3 вида мошек (*Cnetha beltucovae* (Rubzov, 1956), *C. silvestris* (Rubzov, 1956) и *Stegopterna dentata* Rubzov et Carlsson, 1965). Комары *Aedes impiger* (Walker, 1848) и *A. nigripes* (Zetterstedt, 1838), слепень *Haematopota subcylindrica* Pandelle, 1883, также впервые обнаруженные в Ленинградской обл., ранее были известны только из Южной Финляндии (Айбулатов, 2009а).

В таблице приведены данные о распределении числа мест находок, видов и родов по группам районов Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. Как указывалось выше, административные районы объединены в группы согласно физико-географическим особенностям их территорий. Согласно проведенному анализу, сборы насекомых комплекса гнуса осуществлялись во всех 18 административных районах Санкт-Петербурга, а также в 14 из 17 районов Ленинградской обл. До настоящего времени на востоке

Ленинградской обл. полностью неизученными остаются территории Тихвинского, Сланцевского и Подпорожского районов. Нет данных о кровососущих двукрылых насекомых северной части Карельского перешейка. Наиболее полные сведения о фауне насекомых комплекса гнуса относятся к территории Санкт-Петербурга. Регулярные исследования на Приневской низменности и прилегающих к ней возвышенностях ведутся более 150 лет. В итоге здесь были отмечены в разное время 36 из 38 видов комаров. Количество видов слепней, мошек и мокрецов, обнаруженных на территории Санкт-Петербурга, заметно меньше, чем комаров, что объясняется отсутствием благоприятных условий для их развития на территории мегаполиса.

Значительный объем материалов по насекомым комплекса гнуса был также собран в южной части региона. В Лужском р-не был наиболее полно выявлен видовой состав мошек и мокрецов. В результате исследований И. А. Рубцова, выполненных в середине прошлого века, только в бассейне среднего течения р. Луги было установлено обитание 47 из 67 видов мошек фауны региона. К сожалению, эти данные не были опубликованы полностью. На территории Гатчинского р-на был наиболее подробно изучен видовой состав слепней. В связи с наличием здесь очага туляремии еще в 1920—1930-х годах здесь было установлено обитание 30 из 36 видов слепней фауны региона (Олсуфьев, 1934, 1935, 1977). Исследованиями В. М. Глухой, осуществленными в 1968, 1972 и 1979 гг., было установлено обитание 20 из 24 видов мокрецов фауны региона. Однако и эти данные также не были опубликованы полностью.

Имеющиеся в настоящее время данные по фауне кровососущих комаров, мокрецов, мошек и слепней не позволяют достоверно оценить динамику изменения видового состава насекомых комплекса гнуса на территории региона. Видовой состав комплекса гнуса всех 4 семейств в целом был изучен только на Кургальском п-ове и на южном берегу Финского залива в 2006—2009 гг. До этого исследования кровососущих комаров были завершены к началу 1980-х годов и возобновлены в 2006 г., мошек и мокрецов — осуществлялись в 1950—1960-х годах, а переносчиков туляремийного микроба — слепней — к первой половине прошлого века.

Наиболее же существенной проблемой является неравномерность изученности фауны насекомых комплекса гнуса на территории региона. Это препятствует более содержательному анализу состава фауны с учетом субрегиональных климатических условий. Необходимо также рассмотреть особенности местных источников водного питания и естественного дренажа, т. е. черт ландшафтов, обусловленного рельефом, грунтами, почвами и растительным покровом. Распределение этих факторов по территории региона в связи с особенностями образа жизни кровососущих комаров, мокрецов, мошек и слепней будет рассмотрено в специальной публикации.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена на базе коллекции Зоологического института РАН (ЗИН РАН) (УФК ЗИН рег. № 2-2.20), при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 11-04-00917-а),

Министерства образования и науки Российской Федерации, а также Санкт-Петербургского научного центра РАН.

### Список литературы

- Агроклиматические условия Ленинградской области. 1973. Карта-схема. Л.: Лениздат. 1 л.
- Айбулатов С. В. 2006. Видовой состав слепней (Tabanidae), комаров (Culicidae) и мошек (Simuliidae) Кингисеппского района Ленинградской области. Матер. I Всерос. совещ. по кровососущ. насеком. Л. С. 5—7.
- Айбулатов С. В. 2009а. Насекомые комплекса гнуса (Diptera: Ceratopogonidae, Culicidae, Simuliidae, Tabanidae) Кургальского полуострова Ленинградской области. Энт. томол. обзор. 88 (2) : 343—359.
- Айбулатов С. В. 2009б. Фауна и экология двукрылых насекомых комплекса гнуса на территориях, прилегающих к Финскому заливу: Автореф. ... дис. канд. биол. наук. СПб. С. 1—24.
- Атлас Ленинградской области. 1967. ГУГ и К. М. 82 с.
- Бродская Н. К. 1994. Влияние хозяйственной деятельности на фауну кровососущих мокрецов рода *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) в окрестностях Санкт-Петербурга. Паразитология. 28 (6) : 452—457.
- Бродская Н. К. 2002. Мокрецы (Diptera, Ceratopogonidae) Ленинградской области. Матер. XII съезда Рус. энтомол. общ-ва, 19—24 августа 2002 г., Санкт-Петербург. СПб. С. 49.
- Веселкин А. Г., Костенко Л. А. 1982. Фауна и фенология слепней (Tabanidae) Ленинградской и Псковской областей. Паразитология. 16 (5) : 412—416.
- Виноградова Е. Б. 2002. Некоторые особенности популяционной экологии городского комара *Culex pipiens pipiens f. molestus* (Diptera: Culicidae) в Санкт-Петербурге. Тез. докл. XII съезда Рус. энтомол. общ-ва, Санкт-Петербург, 19—24 августа 2002 г. СПб. С. 62.
- Виноградова Е. Б., Ода Т. 1990. К изучению комаров *Culex pipiens* L. (Diptera, Culicidae) в Ленинградской области. Энт. томол. обзор. 69 (4) : 782—785.
- Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР. 1989. Л.: Наука. 64 с.
- Гуцевич А. В. 1948. Наблюдения над комарами в окрестностях Ленинграда. Тр. Военно-медицинской академии им. Кирова. 44 : 61—68.
- Гуцевич А. В., Мончадский А. С., Штакельберг А. А. 1970. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. 3 (4). Комары сем. Culicidae. Л.: Наука. 384 с.
- Даринский А. В., Фролов А. И. 2005. География Ленинградской области. СПб.: «Глагол». 128 с.
- Исаченко А. Г., Дашкевич З. В., Карнаухова Е. В. 1965. Физико-географическое районирование Северо-Запада СССР. Л.: Изд-во ЛГУ. 248 с.
- Маслов А. В. 1967. Кровососущие комары подтрибы *Culisetina* мировой фауны. Л.: Наука. 182 с.
- Медведев С. Г. 2009. Фауна кровососущих насекомых Северо-Запада России. Характеристика ареалов. Энт. томол. обзор. 88 (1) : 83—98.
- Медведев С. Г. 2011. Фауна кровососущих насекомых комплекса гнуса (Diptera) Северо-Западного региона России. Анализ распространения. Энт. томол. обзор. 90 (3) : 527—547.
- Медведев С. Г., Айбулатов С. В., Беспятова Л. А., Бродская Н. К., Панюкова Е. В., Халин А. В., Янковский А. В. 2007. Фауна кровососущих насекомых комплекса гнуса (Diptera) Северо-Западного региона России. I. Общая характеристика фауны. Энт. томол. обзор. 86 (4) : 827—844.
- Медведев С. Г., Лобанов А. Л., Лянгузов И. А., Кункова Е. В. 2004. Обработка информации средствами баз данных в фаунистических и таксономических исследованиях. Энт. томол. обзор. 83 (4) : 924—936.

- Медведев С. Г., Панюкова Е. В. 2005. Ландшафтные особенности распространения комаров сем. Culicidae (Diptera) в Новгородской области. Энтомол. обозр. 84 (4) : 798—827.
- Медведев С. Г., Айбулатов С. В., Панюкова Е. В. 2010. Экологические особенности и распространение комара *Aedes communis* (De Geer, 1776) на территории Северо-Запада европейской части России. Паразитология. 44 (5) : 441—460.
- Олигер Т. И. 2006. К фауне слепней (Tabanidae) Нижне-Свирского заповедника. Матер. I Всерос. совещ. по кровососущ. насеком. СПб. С. 140—142.
- Олсуфьев Н. Г. 1935. Материалы по изучению слепней Ленинградской области. Вредители животноводства. М.: Л. С. 251—316
- Олсуфьев Н. Г. 1934. Материалы по фауне слепней Ленинградской области. Паразитол. сб. ЗИН АН СССР. 4 : 111—201.
- Олсуфьев Н. Г. 1977. Слепни (Tabanidae). Фауна СССР. Насекомые двукрылые. М.: Л. 7 (2) : 434 с.
- Остен-Сакен Р. 1858. Очерк современного состояния познания энтомологической фауны окрестностей Санкт-Петербурга. 166 с.
- Павловский Е. Н. 1935. К фауне эктопаразитов в Ленинградской области. Проблемы животноводства. С. 339—342.
- Панюкова Е. Н., Медведев С. Г. 2006. Видовой состав и экологические особенности кровососущих комаров рода *Ochlerotatus* (группа видов cantans и dorsalis) (Diptera: Culicidae) Новгородской области. Паразитология. 40 (6) : 512—525.
- Панюкова Е. Н., Медведев С. Г. 2007а. Видовой состав и экологические особенности кровососущих комаров рода *Ochlerotatus* (группа видов communis) (Diptera: Culicidae) на территории Новгородской области. Паразитология. 41 (3) : 223—239.
- Панюкова Е. Н., Медведев С. Г. 2007б. Видовой состав и экологические особенности кровососущих комаров родов *Aedes* и *Anopheles* (Diptera, Culicidae) Новгородской области. Паразитология. 41 (5) : 364—371.
- Панюкова Е. В., Медведев С. Г. 2008. Видовой состав и экологические особенности кровососущих комаров родов *Culex*, *Culiseta* и *Coquillettidia* (Diptera, Culicidae) на территории Новгородской области. Паразитология. 42 (5) : 382—394.
- Пржиборо А. А. 2004. Население двукрылых (Insecta: Diptera) в прибрежной зоне озер Пионерского и Придорожного и количественная оценка его обилия. Закономерности гидробиологического режима водоемов разного типа / Под ред. А. Ф. Алимова и М. Б. Ивановой. М.: Научный мир. С. 102—121 + 3 табл. + вклейки.
- Пржиборо А. А. 2006. Кровососущие двукрылые (Diptera) в озерах Северо-Запада России. Матер. I Всерос. совещ. по кровососущ. насеком. ЗИН РАН, 24—27 октября 2006 г., СПб. С. 178—180.
- Ремм Х. Я. 1956. К фауне мокрецов рода *Culicoides* Latr. (Diptera, Heleidae) Эстонии. Энтомол. обозр. 35 (1) : 172—183.
- Рубцов И. А. 1956. Мошки (сем. Simuliidae). Фауна СССР Насекомые двукрылые. М.: Л.: Наука. 6 (6). 860 с.
- Тальдрик А. А. 1967. Кровососущие двукрылые восточных районов Ленинградской области и защита от них крупного рогатого скота реппелентами: Автореф. ... дис. канд. биол. наук. Л. С. 1—17.
- Учебный географический атлас Ленинградской области и Санкт-Петербурга. 2000. СПб.: ВСЕГЕИ. 32 с.
- Федоров В. Г. 1946. К обнаружению *Culex molestus* Forskal в Ленинграде. Мед. паразитол. и паразит. болезни. 15 (2) : 58—68.
- Федоров В. Г. 1947а. К морфологии личинок *Aedes cyprius* Ludl., *A. cinereus* Mg. и *A. leucomelas* Mg (Diptera, Culicidae). Энтомол. обозр. 29 (1/2) : 103—108.
- Федоров В. Г. 1947б. Обнаружение *Theobaldia* (C.) *ochroptera* Peus в Ленинграде. Мед. паразитол. и паразит. болезни. 3 : 82.
- Федоров В. Г. 1969. Видовой состав кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) Ленинграда. Мед. паразитол. и паразит. болезни. 38 (6) : 720—723.
- Федоров В. Г. 1983. Некоторые материалы по кровососущим комарам (Diptera, Culicidae) Ленинграда и его окрестностей. Паразит. сб. ЗИН АН СССР. 31 : 62—75.

- Штакельберг А. А. 1916. К диптерофауне окрестностей Нижней Бронной, Петергофского уезда. Рус. энтомол. обозр. 16 (3—4) : 299—307.
- Штакельберг А. А. 1921. Фенологические наблюдения над насекомыми в Петрограде и его окрестностях в 1918 г. Изв. Петроград. области. Станции защиты растений от вредителей. Петербург. 2 : 25—59.
- Штакельберг А. А. 1954. Материалы по фауне двукрылых Ленинградской области. I. Diptera Brachycera. Тр. Зоол. Ин-та АН СССР. 15 : 199—228.
- Шуб Г. М., Николаев Б. П. 1937. К вопросу о северной границе распространения малярии в Ленинградской области. Мед. паразитол. и паразит. болезни. 6 (1) : 56—66.
- Янковский А. В. 2002. Определитель мошек (Diptera: Simuliidae) России и сопредельных территорий (бывшего СССР). СПб. 569 с.
- Carlsson G. 1962. Studies on Scandinavian black flies (fam. Simuliidae Latr.). Opuscula Entomologica (Supplementum). 21. 279 p.
- Chvala M., Lyneborg L., Moucha J. 1972. The horse flies of Europe (Diptera, Tabanidae). Copenhagen: Vinderup Bogtrykkeri. 499 p.
- Delecote J.-C., Brummer-Korvenkontio M., Kremer M. 1983. Culicoides (Diptera, Ceratopogonidae) new to the Finnish fauna light trapped in the Tvarminne area (Hanko, Southern Finland). Notulae Entomologicae. 63 : 88—89.
- Frey R. 1911. Zur Kenntnis der Dipterenfauna Finlands II Acta Soc. Fauna et Flora Fennica. 4 (6) : 20—31.
- Hackman W. 1980. A check list of the Finnish Diptera. I. Nematocera and Brachycera (s. str.). Notulae Entomologicae. 60 : 17—18.
- Kahanpää J., Haarto A., Kerppola S., Stahls-Makela G., Winqvist K. Draft catalogue of finnish flies (Diptera: Brachycera et Cyclorhapha), 2004. (<http://www.elisa-net.fi/~d625473/diptera/list/online/>).
- Karvonen J. 1969. On finnish Tabanids (Diptera). An. Entomol. Fen. 35 (3) : 176—183.
- Kuusela K. 1971. Preliminary notes on the blackfly species (Dipt., Simuliidae) of Finland. An. Entomol. Fen. 37 (4) : 190—194.
- Kuusela K., Itamies J. 1976. Notes on the black fly species (Dipt., Simuliidae) of Alandia (SW Finland). An. Entomol. Fen. 42 (2) : 83—86.
- Kuusela K., Itamies J. 1976. Black flies (Dipt., Simuliidae) collected with a light-trap on the outermost island outside Rauma (SW Finland). An. Entomol. Fen. 42 (1a) : 33—37.
- Lundström C. 1911. Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finnlands. VII. Melusinidae (Simuliidae). Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica. 34 (12) : 1—24.
- Przhiboro A. A. 2007. Larval habitats and distribution of Culicoides segnis (Diptera: Ceratopogonidae). Rus. Entomol. Journ. 16 (2) : 241—242.
- Raastad J. E. 1979. Fennoscandian black-flies (Diptera, Simuliidae): annotated list of the species and their gross distribution. Rhizocrinus. 11 : 28 p.
- Remm H. 1959. Ecstiparmilasteokoloogias. Entomoloogiline Kogumik. Tartu. 1 : 181—188.
- Usova Z. V. 1997. A checklist of Simuliidae (Diptera) of Leningrad Province. International Dipterological Resource. 8 (1) : 23—24.

#### THE FAUNA OF BLOODSUCKING INSECTS OF THE «GNUS» COMPLEX (DIPTERA) IN LENINGRAD PROVINCE AND SAINT-PETERSBURG

S. G. Medvedev, S. V. Aibulatov

**Key words:** blood-sucking dipterans, mosquitoes, black flies, black gnats, greenheads, fauna, distribution, Leningrad Province, Saint-Petersburg.



## SUMMARY

The history of the study of bloodsucking mosquitoes, sand flies, black flies, and horse flies in St. Petersburg and Leningrad Province is observed. At present, 38 mosquito species of 5 genera, 67 black fly species of 17 genera, 24 species of bloodsucking sand flies of the genus *Culicoides*, and 36 horse fly species of 6 genera were revealed in the territory of the region. The analysis of 267 collecting sites of 165 species of 30 genera of bloodsucking insects allowed revealing the most widespread species. The species composition of bloodsucking dipterans in the region is examined insufficiently. Till present, eastern and central (near the Ladoga Lake) parts of the region examined, and also the northern part of the Karelian Isthmus remain poorly studied. The last collections of bloodsucking insects of the «gnus» complex were performed more that 30 years ago.

---